



EXOY
Green Systems AG

UHTH[®]

Ultra-Hoch-Temperatur-Hydrolyse

Die innovative Lösung

Saubere **Energierückgewinnung** aus **Abfall**
Ein sinnvoller Weg in eine klare Zukunft

www.exoy.ch



Abfall als Herausforderung

Mehr denn je hängt unsere Zukunft davon ab, wie wir die ständig wachsenden Abfallberge bewältigen. Die UHTH[®] Anlagen bieten eine nachhaltige Lösung als integrierter Bestandteil einer wirksamen Abfallwirtschaft.



Die UHTH[®] Antwort

Der UHTH[®] Prozess ist eine zukunftsorientierte Technologie im Bereich Energierückgewinnung aus Abfall, welche der wachsenden Nachfrage nach einer umweltfreundlichen und kostengünstigen Lösung gerecht wird.



Das nachhaltige Resultat

Ultra-Hoch-Temperatur-Hydrolyse UHTH[®] ist eine flexible, zuverlässige und saubere Technologie, welche eine Vielzahl von minderwertigen Einsatzmaterialien (Abfälle) in ein hochwertiges Produkt (Syngas) umwandelt.



Verbrennung

Feuer

Einfach - sehr schmutzig

- Teilweise Kohlenstoffumwandlung
- Asche, giftige Rückstände
- Rauch
- Umweltgefährdend

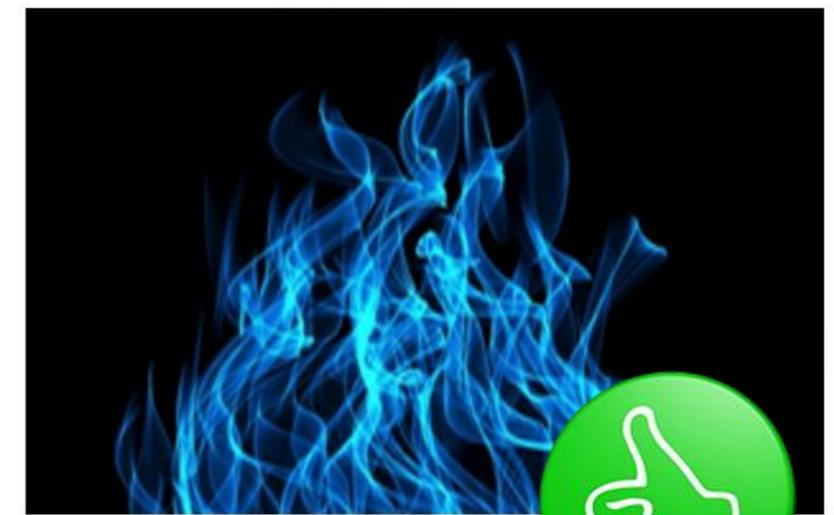


Andere Prozesse

Pyrolyse, Plasma, etc.

Komplizierte und teure Verfahren

- Teilweise / Geringe Kohlenstoffumwandlung
- Asche, giftige Rückstände & Rauch
- Kontaminierte Endprodukte
- Teure Gasreinigung
- Eingeschränkte Energierückgewinnung
- Teuer & ineffizient



UHTH®

Ultra-Hoch-Temperatur Hydrolyse

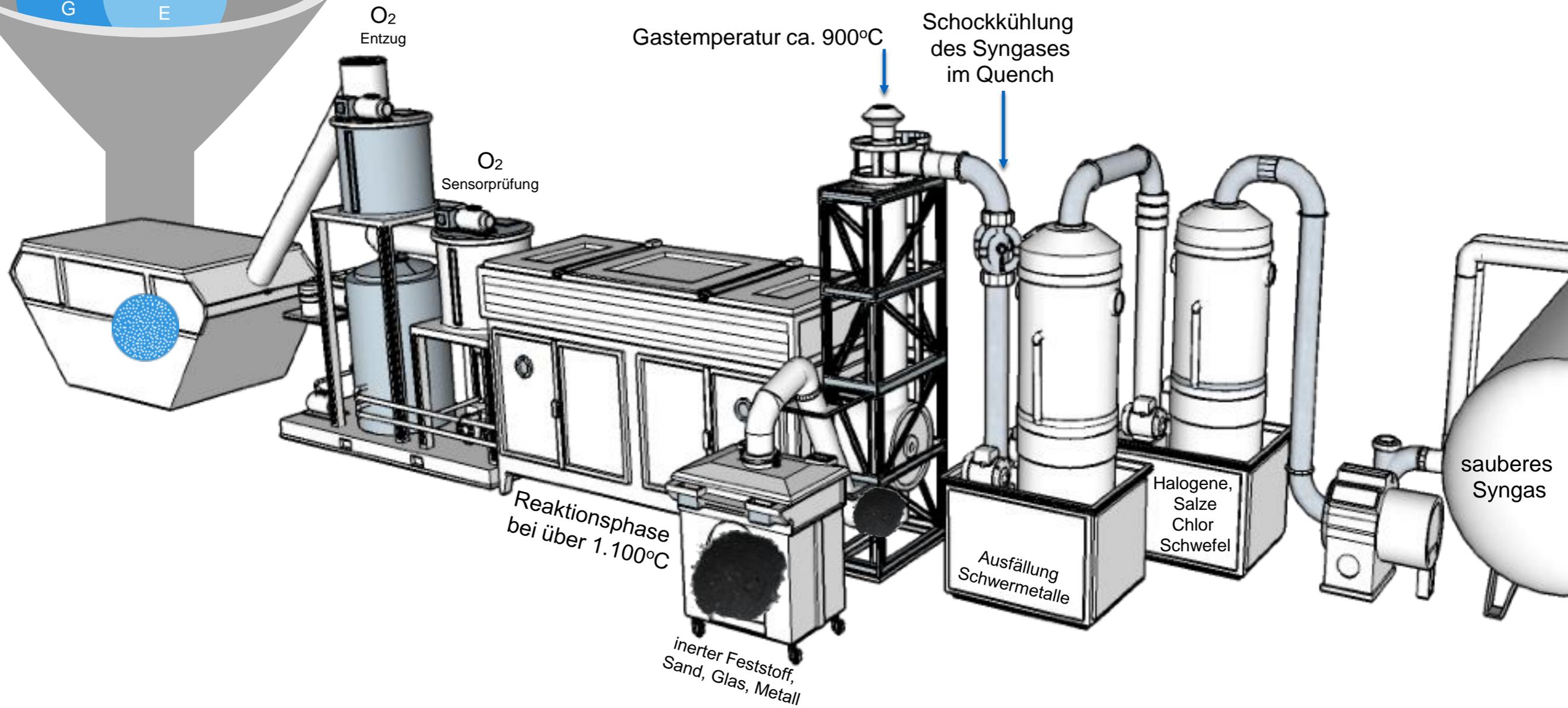
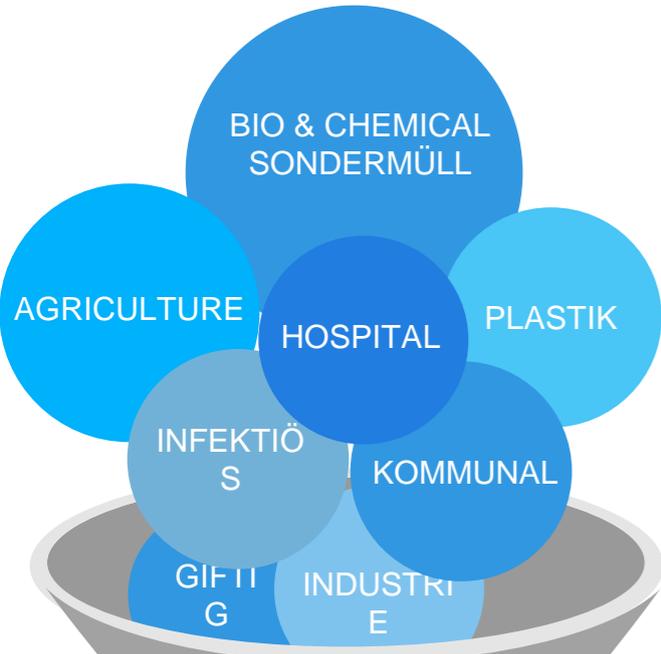
Einfach, sauber, fortschrittlich

- Kein Feuer
- Vollständige Kohlenstoffumwandlung
- Keine toxischen Rückstände
- Kein Rauch
- Eliminiert Gifte
- Höchstmögliche Energierückgewinnung
- Konform mit Umweltvorschriften
- Effizient & wirtschaftlich



Die UHTH[®] Anlagen können grundsätzlich Materialien mit einem Feuchtigkeitsgehalt von ca. 10-30% und in einer Stückgröße von ca. 1.5 cm³ bei der T5 und ca. 2,5 cm³ der ähnlicher bei der T25 Dimension verarbeiten.

Je feiner das Material desto schneller und effizienter die Umwandlung.



UHTH[®] Syngas hat eine Reinheit, welche keine vergleichbare Technologie produziert
 UHTH[®] Syngas hat bei den meisten Eintragsmaterialien einen hohen Wasserstoffanteil
 (bis zu 75 Vol.% H₂)

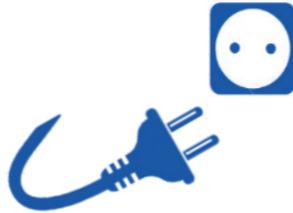
-  (H₂) Wasserstoff
-  (CO) Kohlenmonoxid
-  (CH₄) Methan
-  (CO₂) Kohlendioxid
- andere Spurenelemente

Zusammensetzung			Erdgas	UHTH [®] Syngas
Methan	CH ₄	Vol.%	80-88	2-35
Ethan	C ₂ H ₆	Vol.%	2-6	0-2
Propan	C ₃ H ₈	Vol.%	0.5-2	-
Stickstoff	N ₂	Vol.%	2-14	0-5
Kohlenmonoxid	CO	Vol.%	0,5-1	10-45
Kohlendioxid	CO ₂	Vol.%	-	1-2
Wasserstoff	H ₂	Vol.%	-	40-75
Heizwert	MJ/Nm ³		30-35	13
	kcal/Nm ³		7200-8400	3100-3800

- **Syngas** – ein nützliches Produkt
Aufgrund der hohen Reinheit kann Syngas auf viele Arten genutzt werden:

Direkt verwendbarer,
sauberer, teerfreier
Brennstoff

UHTH[®] Syngas hat eine
Reinheit, welche keine andere
vergleichbare Technologie
produzieren kann.

 Direktnutzung mit Brenner	 Electrizitäts- produktion	 Produktion von Chemikalien
 Verflüssigung	 Wasserstoff- gewinnung	Abwärme- nutzung 

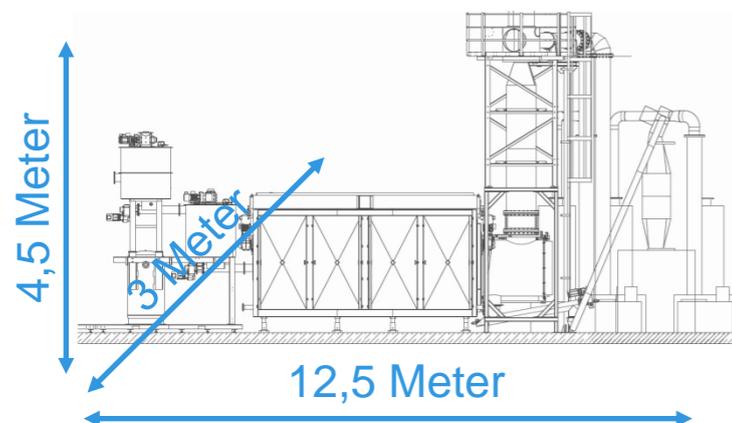
Die UHTH[®] Anlagen sind in zwei Grössen lieferbar:

T5 verarbeitet ca. 1.600 t/Jahr*

T25 verarbeitet ca. 8.000 t/Jahr*

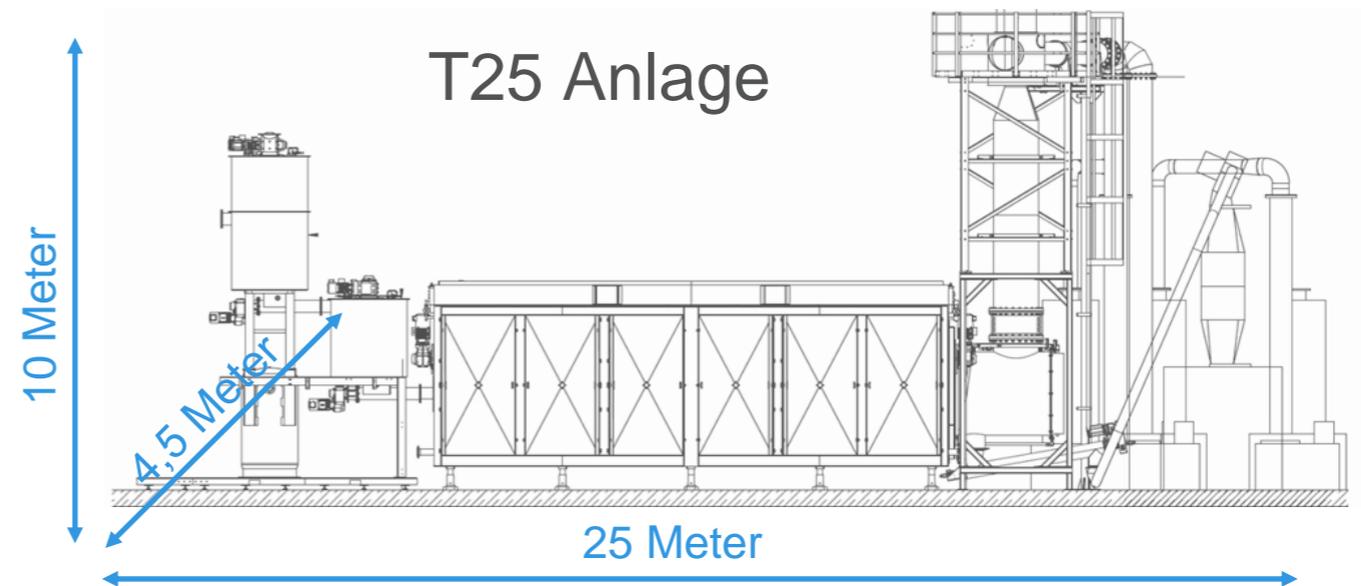
* Leichte Fraktion entspricht dem ungefähren Volumen

T5 Anlage



Durchsatz ca. 5 mt/Tag (Eintragsmaterial abhängig)
 Syngasproduktion 1.4-4.8 Mio Nm³/Jahr (Eintragsmaterial abhängig)

T25 Anlage



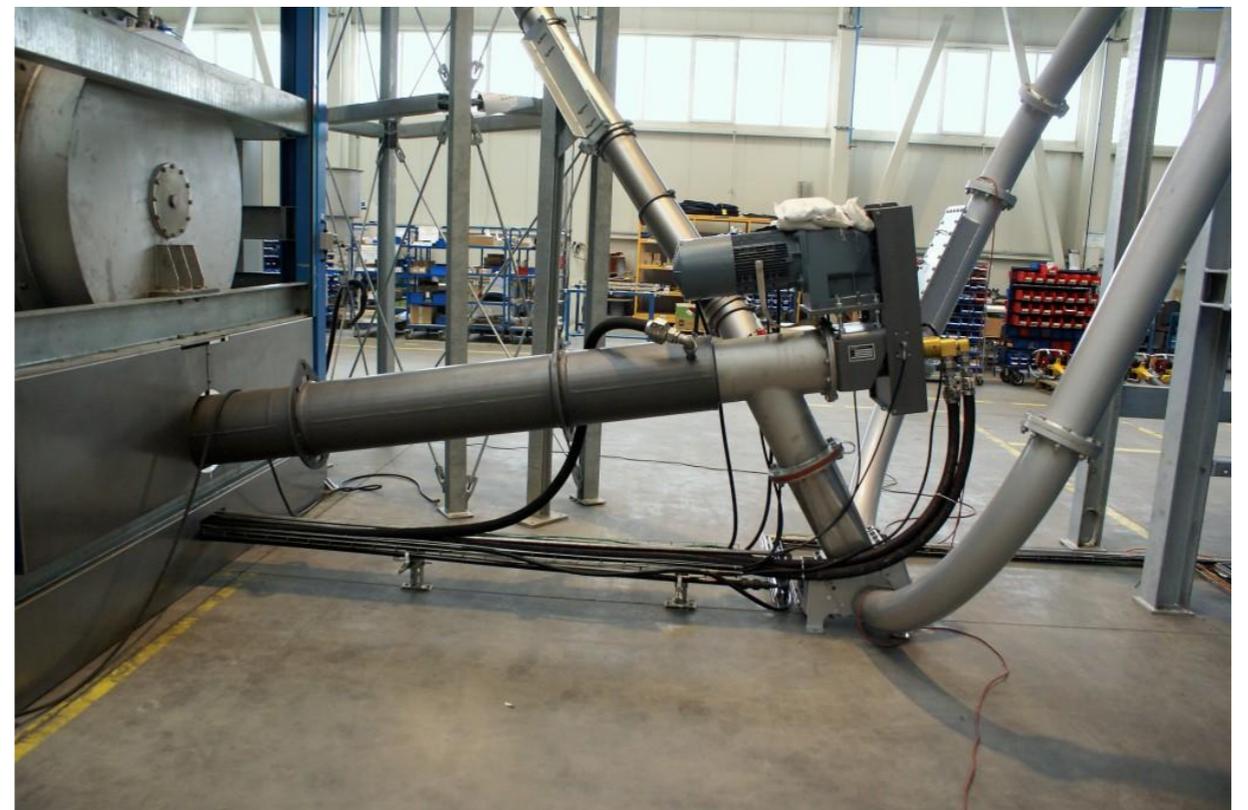
Durchsatz ca. 25 mt/Tag (Eintragsmaterial abhängig)
 Syngasproduktion 7.2-24 Mio Nm³/Jahr (Eintragsmaterial abhängig)

T25 Pilotanlage / BImSchG genehmigt



In dieser Anlage wurden zuvor 6 Jahre lang Versuche gefahren

UHTH T25 Industrieanlage



UHTH T25 Industrieanlage



UHTH T5



UHTH T5





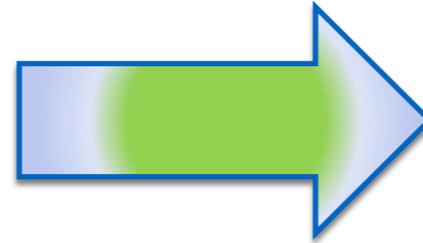
**Beispiel Auto Schredder Abfälle
Vor der UHTH[®] Behandlung**



Nach der UHTH[®] Behandlung



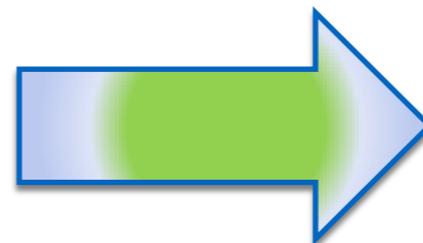
Faserverstärkte Kunststoffe



Nach der Bearbeitung durch die UHTH[®], verbleibt ein ca. 60%iger Anteil der Inputmenge als 1-2cm große Faserteile, die eventuell wiederverwertet werden können.



Der Rest ist in Syngas verwandelt und dient als Rohstoff zur Energiegewinnung.



Allgemeiner Abfall



- Klärschlämme
- Spitalabfälle
- Abbruchmaterialien
- Allgemeine Industrieabfälle
- Hausmüll
- Supermarktrückgaben

Agrikultur & Forstwirtschaft



- Mist und Gülle
- Schlachtabfälle und Tiermehl
- Kompost
- Grünschnitt
- Ernterückstände wie z.B. Reishülsen, Baumwollsträucher, Kokosnussschalen usw.
- Zitrusfrüchteschalen
- Olivenöltrester und andere Ölproduktionsrückstände
- Bio-Diesel Produktionsrückstände wie Maisstengel, Rapspflanzen, Zuckerrohr usw.

(Separate Dokumentation verfügbar)

Spezielle Industrieabfälle



- Auto-Shredderabfälle (ASR)
- Plastik
- Industrielle Schlämme
- Elektronikschrott
- Gerbereiabfälle
- Chemische Reinigung (Perchloroethylen)
- Abgelaufene Pharmaprodukte
- Farben, Lacke, Polituren
- Altreifen
- Sägereimehl
- Schwarzlauge aus der Papiermanufaktur

Ersatzbrennstoffe



- Baumrinde, Holzschnittel und Pellets
- Teersand und Schweröl
- Kohle
- Methanol / Bio-Diesel Pflanzen wie z.B. Mais, Zuckerrohr, Raps usw.

Neue gesetzliche Bestimmungen



- Ölschlämme, inkl. Ölpest
- Hafen-Recyclinganlagen, inkl. MARPOL
- PCB
- Phosphorrückgewinnung
- Chemische Waffen

UHTH und das besondere Thema Wasserstoff

Das UHTH (Ultra Hoch Temperatur Hydrolyseverfahren) Abfallbeseitigungsverfahren eignet sich hervorragend zur Gewinnung der Zukunftsenergie Wasserstoff.

Beim Vergasen mit 1100-1350C°, unter Ausschluss von Sauerstoff, arbeitet unser Verfahren ohne Flamme, also keine Rauchbildung, Furane, Dioxine und keine Asche behaftet mit Schwermetallen und /oder anderen Giftstoffen. Wir erzeugen ein sehr sauberes Syngas, das einen sehr hohen Wasserstoffanteil (zwischen 40-75%) je nach Inputmaterial, beinhaltet. Dieser Wasserstoff, der sozusagen kostenlos bei unserem Verfahren entsteht, ist mit Techniken, z.B. von Linde oder Mahler, einfach von dem produzierten Syngas abzutrennen und verwertbar zu machen.

Kunden, wie Kommunen, könnten mit der UHTH Anlage, bei der heute problematischen Verwertung des Klärschlammes, zum einen ihr Entsorgungsproblem lösen und zum anderen den endlichen Phosphor im Klärschlamm zurückgewinnen. Die Sensation ist, den vorhandenen Wasserstoff nutzen, um ihre Brennstoffzellenzüge, PKW, Busse und LKW zu betanken.

- ✓ Die UHTH Anlage hat in dieser Hinsicht ein konkurrenzloses Verfahren
- ✓ Die UHTH Anlage löst emissionsfrei dezentrale Entsorgungsprobleme
- ✓ Die UHTH Anlage generiert dezentral Strom, Wärme und vor allem Syngas
- ✓ Die UHTH Anlage sichert seltene Metalle durch die Rückgewinnung in den Gaswäschern
- ✓ Die UHTH Anlage gewinnt z.B. Phosphor aus Klärschlamm zurück
- ✓ Die UHTH Anlage produziert Wasserstoff zu einem unschlagbar günstigen Preis

Wir schützen mit unserem Verfahren die Umwelt und letztendlich auch die Menschheit.

Fragen Sie nach weitere Information

Warum Ultra-Hoch-Temperatur-Hydrolyse (UHTH[®]) ?

Energie aus Organik

Die UHTH[®] Technologie gewinnt die in organischem Abfall vorhandene Energie zurück.

Sauber, sauberer, UHTH[®]

Das saubere UHTH[®] Syngas hat eine Reinheit, welche keine vergleichbare Technologie erreicht.

Patentiert & Zertifiziert

Die UHTH[®] Technologie und die Anlagen sind patentiert und zertifiziert.

Wertschöpfung

Mit dem UHTH[®] Prozess mutiert Abfall vom bedrohlichen Problem zur wertvollen Energiequelle.

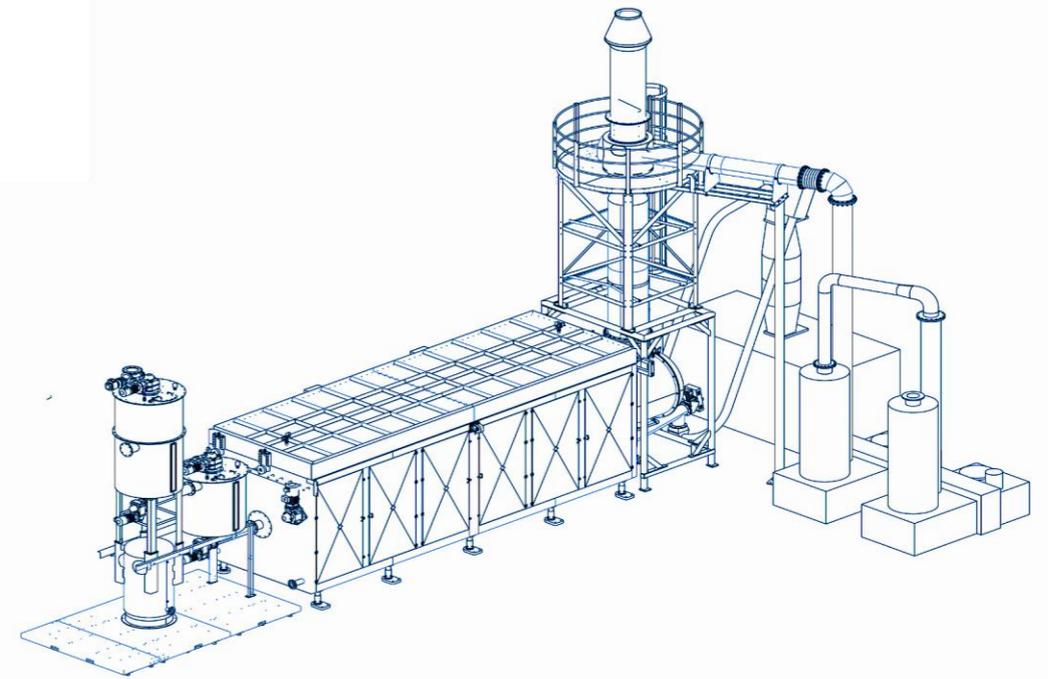
Flexibel und Anpassungsfähig

Die UHTH[®] Anlagen haben ein kompaktes modulares Baukonzept und sind in zwei Grössen erhältlich.

Konformität

Die UHTH[®] Technologie garantiert die Einhaltung strengster Umweltvorschriften weltweit.

Sauber
Ökonomisch
Ökologisch
Effizient



Exoy Green Systems AG, Bachstrasse 3, 6362 Stansstad / NW /Schweiz

Tel: +41 41 630 0855 , Fax: +41 41 630 0148, info@exoy.ch

